

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
KATEDRA FYZIOTERAPIE

**Totální endoprotéza kyčelního kloubu jako řešení
komplikací zlomenin krčku stehenní kosti**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Agnieszka Kaczmarová

vypracovala:
Pavla Bartošová

Praha, duben 2007

SOUHRN

Autor: Pavla Bartošová

Název: Totální endoprotéza kyčelního kloubu jako řešení zlomenin krčku stehenní kosti a jejich komplikací

Total hip replacement as a solution of complications of femoral neck fractures

Náhrada kloubů je standardní, propracovaná ortopedická operace, která má velký efekt. Nejčastěji jsou v současné době nahrazovány kolenní a kyčelní klouby, méně další klouby. Vývoj stále pokračuje ve snaze pacientům trpícím bolestmi kloubů co nejvíce pomoci.

Přestože nejčastější indikací k implantaci totální endoprotézy kyčelního kloubu je koxartróza, ve své práci jsem se rozhodla věnovat zejména využití totální endoprotézy při řešení zlomenin krčku stehenní kosti a možných komplikací po těchto zlomeninách.

Na začátku teoretické části jsou stručně rozebrány anatomické poznámky ke kyčelnímu kloubu a topografii kyčelní krajiny, zvláštní pozornost je pak věnována zlomeninám krčku a jejich komplikacím. Dále se v práci zabývám jednotlivými typy náhrad kyčelního kloubu, jejich indikacemi a kontraindikacemi.

Praktickou část tvoří kazuistika vybrané pacientky, které byla implantována totální endoprotéza pro nekrosu hlavičky stehenní kosti.

Klíčová slova: totální endoprotéza kyčelního kloubu, kyčelní kloub, fraktura krčku femuru, nekrosa hlavičky femuru, fyzioterapie po implantaci TEP, kazuistika

Key words: total hip replacement, hip joint, femoral neck fracture, necrosis of femoral head, physiotherapy, case study

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Agnieszky Kaczmarové. Dále prohlašuji, že jsem do seznamu použité literatury uvedla všechny použité zdroje. Souhlasím s případným použitím mé bakalářské práce pro studijní účely.

V Praze dne 13. 4. 2007

Pavla Bartošová

Pavla Bartošová

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala Mgr. Agnieszce Kaczmarškové za pomoc a rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, jmenovitě pak především Mgr. Marii Andrtové za vstřícný přístup při vykonávání mé odborné praxe. Také děkuji své pacientce za ochotu ke spolupráci a souhlas k užití jejích osobních dat v této práci.

OBSAH

1 ÚVOD

2 ČÁST TEORETICKÁ

2.1 Anatomie kyčelního kloubu

2.2 Zlomeniny krčku

2.2.1 Klinické příznaky

2.2.2 Typy zlomenin

2.2.3 Terapie

2.2.3.1 Konzervativní terapie

2.2.3.2 Operační léčení

2.2.4 Komplikace fraktur krčku femuru

2.3 Avaskulární nekrózy u dospělých

2.3.1 Etiopatogenese

2.3.2 Klinický obraz

2.3.3 Terapie

2.4 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

2.4.1 Cementované endoprotézy

2.4.2 Necementované endoprotézy

2.4.3 Hybridní náhrada kyčelního kloubu

2.4.4 Hip resurfacing

2.4.5 Cervikokapitální endoprotéza

2.5 Historický vývoj endoprotéz kyčelního kloubu

2.6 Indikace TEP

2.7 Kontraindikace TEP

2.8 Operační technika

2.8.1 Posterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu

2.8.2 Anterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu bez odtěti velkého trochanteru

2.8.3 Laterální přístup ke kyčelnímu kloubu s odtětim velkého trochanteru

2.8.4 Operační přístupy - shrnutí

2.8.5 Operační postup při implantaci cementované náhrady

2.8.6 Operační postup při implantaci necementované náhrady

2.9 Kontraindikované polohy po operaci TEP

3 ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

3.2 Vstupní data

3.3 Anamnéza

3.3.1 Výpis ze zdravotnické dokumentace

3.3.2 Předchozí rehabilitace

3.3.3 Indikace k rehabilitaci

3.4 Diferenciální rozvaha

3.5 Vstupní kineziologický rozbor

3.5.1 Status presens

3.5.2 Vyšetření fyzioterapeutem

3.5.3 Závěr vyšetření

3.6 Rehabilitační plán

3.6.1 Krátkodobý rehabilitační plán

3.6.2 Dlouhodobý rehabilitační plán

3.7 Návrh terapie pro RHB v pooperačním období během hospitalizace

3.8 Návrh terapie – dlouhodobý plán

3.9 Průběh terapie

3.9.1 Středa 24.1.2007

3.9.2 Čtvrtek 25.1.2007 – den operace

3.9.3 Pátek 26.1.2007 – 1. den po operaci

3.9.4 Pondělí 29.1.2007 – 4. den po operaci

3.9.5 Úterý 30.1.2007 – 5. den po operaci

3.9.6 Středa 31.1.2007 – 6. den po operaci

3.10 Kineziologický rozbor výstupní

3.11 Zhodnocení terapie

4 ZÁVĚR

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

6 SEZNAM ZKRATEK

7 PŘÍLOHY

1. ÚVOD

Totální endoprotéza (TEP) kyčelního kloubu je osvědčenou a dlouhodobě vyzkoušenou metodou chirurgického léčení nemocí a vad kyčelního kloubu s vynikajícími krátkodobými a velmi dobrými dlouhodobými výsledky.

Stejně jako ve vyspělých evropských zemích i u nás připadá jedna primární implantace na 1000 obyvatel ročně. Ve více než 90% je chirurgický výkon úspěšný a dovolí nemocnému návrat normální funkce kyčelního kloubu po dlouhou dobu (20).

Po implantaci totální náhrady kyčelního kloubu se pacientovi uleví od bolesti, zvýší se mu rozsah pohybu a je mu umožněna často neomezená chůze. Pacient se může účastnit aktivit, které byly před operací nemožné.

Asi 10% pacientů je operováno pro zlomeninu krčku nebo pro stavy po zlomenině krčku či acetabula (pakloub krčku, nekróza hlavice) stejně jako moje pacientka, jejíž kazuistika je podrobně zpracována ve speciální části této práce.

Praktická část bakalářské práce tedy zahrnuje kazuistiku vybrané pacientky s diagnosou nekrosy hlavice femuru, která byla řešena implantací totální endoprotézy kyčelního kloubu. Kazuistika byla zpracována během praxe od 22.1.2007 do 16.2.2007 na Ortopedickém oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a obsahuje úvodní vyšetření, návrh a průběh terapie, výstupní vyšetření a zhodnocení výsledků.

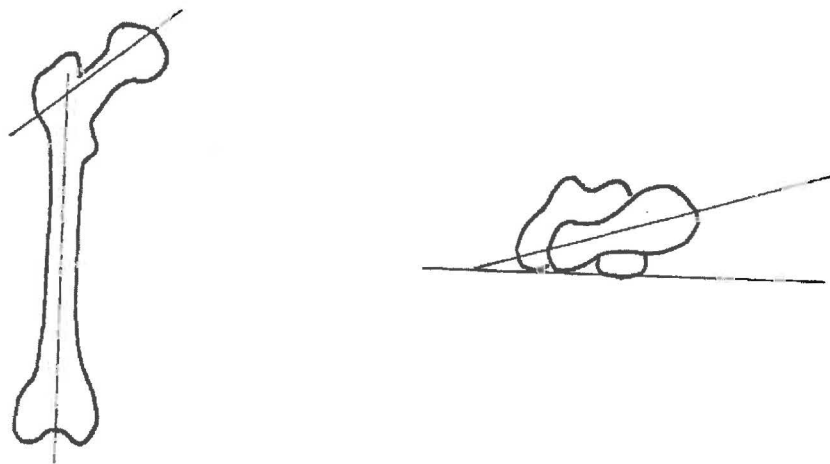
2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Anatomie kyčelního kloubu

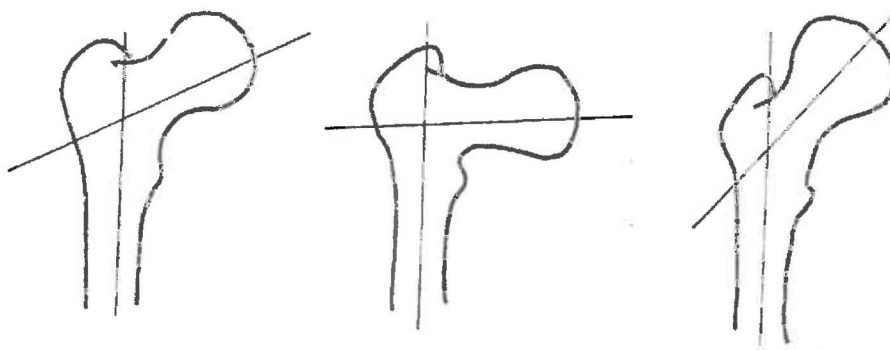
Kyčelní kloub je kloub kulovitý, který umožňuje velký rozsah pohybů ve všech rovinách. Podílí se na něm kloubní jamka – acetabulum, která je tvořena třemi kostmi: os ilium, os ischii a os pubis. Jamka má tvar poloviční koule a je z větší části kostěná, ale při okrajích je tvarována chrupavkou, tzv. labrum acetabulare.

Druhá část kloubu je hlavička femuru, která má kulovitý tvar a je ze 2/3 kryta acetabulem. Hlavička kosti stehenní vyčníhá v krček, který přebírá značnou část zatížení končetiny. Zvláště jeho mediální část, zvaná Adamsův oblouk, je významně zatěžována. Pro biomechaniku kyčelního kloubu hraje značnou roli tvarové formování krčku, které je dáno dvěma úhly. První je kolodíafyzární úhel (viz obr.č.1), tj. úhel, který svírá osa krčku s osou diafýzy femuru. Průměrná hodnota činí 125° . Druhý úhel označujeme jako úhel antetorze (viz obr.č.1), což je úhel který svírá osa krčku s frontální rovinou. Normálně je tento úhel otevřený dopředu a jeho hodnota činí $10 - 15^\circ$. Je-li za patologických podmínek otevřený dozadu, mluví se o retroverzi.

Hodnoty obou úhlů se mění s věkem, v dětství mívají hodnoty vyšší, věkem se snižují. Na velikosti obou úhlů závisí správný vývoj kyčelního kloubu. Při patologických hodnotách dochází k v průběhu růstu k nerovnoměrnému zatěžování kyčelního kloubu a tím k předčasnému vzniku artrózy. Jestliže kolodíafyzární úhel dosahuje hodnoty vyšší než je průměr, tedy 125° , mluví se o coxa valga (obr.č.2), jestliže je úhel nižší, mluví se o coxa vara (obr.č.2) (9).



Obr. č.1 Kolodíafyzární úhel (vlevo) a úhel antetorze (vpravo – pohled shora) – převzato z 9.



Obr. č.2 Normální kyčel (vlevo), coxa vara (uprostřed), coxa valga (vpravo) – převzato z 9.

2.2 Zlomeniny krčku – fractura colli femoris

Zlomeniny vznikají jednak mechanismem přímým, nárazem na krajinu velkého trochanteru, ale častější je mechanismus nepřímý. Dochází k němu při klopýtnutí spojeném s pádem, při kterém je končetina násilně převedena v kyčli do addukce.

Anatomickou lokalizací těchto zlomenin je celý krček stehenní kosti. Jsou to typické zlomeniny vyššího věku, ke kterým dochází v místech změněných stařeckou osteoporózou skeletu. V mnoha případech je trauma neúměrně malé, takže zlomeninu spíše řadíme ke zlomeninám patologickým, vzniklým na podkladě choroby kostí – osteoporózy (9).

2.2.1 Klinické příznaky

Typická je bolest v krajině postižené kyčle, občas lehčí deformace. Nejnápadnějším znakem je však zkrácení poraněné končetiny o několik centimetrů a vytočení končetiny do zevní rotace. Rozhodující pro stanovení diagnózy je rtg snímek.

2.2.2 Typy zlomenin

Pro posuzování závažnosti a prognózy zlomeniny krčku se vychází ze dvou kritérií:

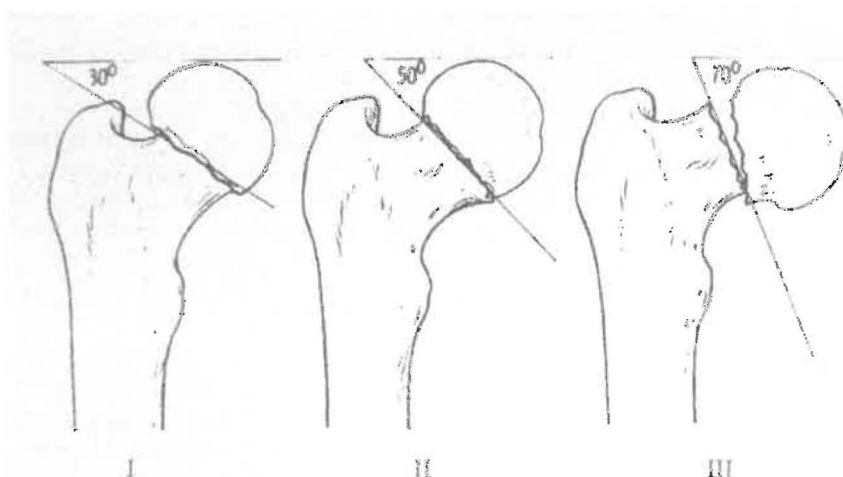
1) lokalizace zlomeniny

- a) zlomeniny laterální – u těchto zlomenin je linie lomu lokalizována laterálně, tedy při bázi krčku. Protože krevní zásobení stehenní kosti je narušeno jen mírně, mají tyto zlomeniny dobrou prognózu, jejich hojivost je poměrně dobrá a životnost hlavy nebyvá podstatným způsobem ohrožena (10).

- b) zlomeniny mediální neboli subkapitální – linie lomu se nachází mediálně těsně při hlavici kosti stehenní. U těchto zlomenin je výrazným způsobem narušena výživa (krevní zásobení) hlavice kosti stehenní, proto jsou tyto zlomeniny zatíženy vysokým procentem komplikací ve formě vzniku pánkoubu nebo nekrózy hlavice (10).

2) charakter linie lomu

Kritériem pro posuzování zlomenin z hlediska linie lomu je úhel, který svírá linie lomu s pomyslnou horizontálou. Podle velikosti tohoto úhlu Pauwels rozděluje zlomeniny na tři stupně (obr. 3) . Všeobecně lze říci, čím větší je tento úhel, tím nepříznivější je stav zlomeniny, protože směr linie lomu umožňuje větší dislokaci úlomků. (10)



Obr. 3.: Tři typy zlomenin krčku femoru dle Pauwelse – hodnoceno podle úhlu, který svírá linie lomu s pomyslnou horizontálou (převzato z 10)

2.2.3 Terapie

2.2.3.1 Konzervativní terapie

Konzervativní léčení skeletární trakcí (neboli extenzí), které se dříve v terapii využívalo, je nyní opuštěno. Extenze má dnes jen smysl analgetický a překlenuje fázi předoperační přípravy. Bez operace je možno léčit jen nedislokované zlomeniny ve valgózním postavení. Pacient se může pohybovat po lůžku a po odeznění akutní bolesti je možno nacvičovat chůzi s odlehčením. V kratších intervalech se na rtg sleduje, zda nedochází k sekundární dislokaci, která by v každém případě indikovala operaci. Je však

výhodnější i tyto zlomeniny rovněž stabilizovat, protože následná rehabilitace je po tomto výkonu rychlejší a bezpečnější. (10)

2.2.3.2 Operační léčení

U mladších jedinců je indikována osteosyntéza, u starších alopastika.

Mezi možnosti osteosyntézy patří dynamický kompresní šroub DHS, 130° úhlová dlahy, gama hřeb, PFN hřeb, u gracilního typu skeletu lze použít 2-3 jednotlivé spongiózní šrouby.

Komplikacemi osteosyntézy je ve 30 % nekróza hlavice, ve 20 % pseudoartróza, dále uvolnění implantátu v porotické kosti nebo technická chyba při nepřesném zavedení.

U starších pacientů v případě indikace osteosyntézy se počítá s možnými komplikacemi a je spíše indikována TEP. Endoprotéza v úrazové indikaci je ideálním řešením, protože umožní rychlou mobilizaci pacienta. Navíc je mnohdy TEP již plánována i bez úrazu.

Indikace k CKP bývá zvolena jen u velmi starých a polymorbidních nemocných. Implantace CKP je méně zatěžující, ale dlouhodobé výsledky nejsou plně uspokojivé (proximální migrace hlavice, luxace, uvolňování dřívku). Variantou je modulární typ CKP, který usnadňuje případnou konverzi na TEP (10).

2.2.4 Komplikace fraktur krčku femuru

Zlomeniny krčku femuru ohrožují vitalitu hlavice. Riziko nekrózy se udává v 30 % a je vyšší u zlomenin mediálních. Nepříznivě se zde uplatňuje zvýšení nitrokloubního tlaku intrakapsulárním hematodem. Čím později se zlomenina reponuje a stabilizuje, tím je riziko nekrózy hlavice vyšší. Optimální časová hranice operace 6 – 12 hodin je v praxi těžko splnitelná. (10)

2.3 Avaskulární nekrózy u dospělých

Nekróza kosti, nebo také kostní infarkt, je charakterizována odúmrtím kostní tkáně i struktur kostní dřeně. Morfologicky lze nekrózu spolehlivě rozpoznat pouze při histologickém vyšetření, při kterém se zjistí nekrotické osteocyty, jejichž jádra se nebarví a později lze vidět charakteristické prázdné lakuny po odumřelých osteocytech kostních trámců a kortikální kosti (5).

Příčinou avaskulárních nekróz je ischémie a u dospělých jsou nejčastěji lokalizované v oblasti hlavice stehenní kosti, hlavice kosti pažní, os naviculare, os scaphoideum, os lunatum a v oblasti talu (6).

2.3.1 Etiopatogenese

V patogenezi se často uplatňuje trauma, nekróza tedy vzniká v místě zlomenin nebo v oblasti chirurgického zákroku. O vzniku avaskulární nekrózy rozhoduje stupeň poruchy krevního zásobení, k němuž došlo působením úrazového násilí, menší význam má operační trauma související s nitrodřevovým zavedením hřebu při osteosyntéze, kdy rozrušením spongiosy může být přerušena kolaterální oběh.

Nekrózy netraumatického původu vznikají z příčin známých jako je ozáření, uzávěr cév příslušné oblasti trombem (srpkovitá anemie, polycytémie) nebo při kesonové nemoci a podávání některých léků (kortikoidy, nesteroidní antoflogistika či imunosupresiva). Druhou skupinu pak tvoří idiopatické aseptické nekrózy, které přicházejí například u alkoholiků nebo jako fokální nekrózy vázané pouze na určité oblasti skeletu, které k těmto změnám predisponují a představují charakteristické klinické jednotky nejisté etiopatogenese. Příkladem je Leggova – Calvé – Perthesova choroba hlavice femuru, Köhlerova choroba navikulární kosti a podobně (5).

Ještě některá další onemocnění jsou s avaskulární nekrózou spojena nebo v ní mohou vyústit. Mezi ně patří kongenitální a vývojové vady (vývojová dysplazie kyčelní), metabolické poruchy (Cushingova choroba, dna, hyperlipidémie, hyperparathyreoidismus), infekční nemoci (osteomyelitida, pankreatitida), lupus erythematosus a další (6).

2.3.2 Klinický obraz

Klinicky se avaskulární nekróza hlavice stehenní kosti projeví obtížemi, které jsou popisovány u koxartrózy, ale jejich průběh je výrazně rychlejší, bolesti jsou větší a invalidizují postiženého jedince pro těžkou poruchu chůze.

Dle rtg se rozlišují 4 stadia:

- 1) normální nález
- 2) zvýšení denzity hlavice při normální šířce kloubní štěrbiny
- 3) ztráta sférickosti a kolaps hlavice
- 4) úzká kloubní štěrbina, rozpad hlavice a změna v acetabulu

2.3.3 Terapie

U parciální nekrózy hlavice stehenní kosti lze u mladých jedinců použít korekční osteotomii proximálního femuru, kterou se lékaři snaží přesunout nekrotickou část hlavice do mimozátěžové zóny, foráž, eventuelně core compression s aplikací autologních kostních štěpů. (6)

U rozsáhlých nekróz je nejefektivnější způsob léčby pomocí aloplastiky kyčelního kloubu totální endoprotézou. Aloplastika by neměla být příliš odkládána, neboť následkem nekrózy hlavice z ní může zůstat jen pahýl, který při zátěži mechanicky poškozuje acetabulum a indukuje chronickou synovialitidu. V pozdějších stádiích se objevují i kostní ztráty v oblasti acetabula. V těchto případech je pak nutná rekonstrukce acetabula s použitím kostních štěpů a armovacích prostředků. (6)

2.4 Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Totální endoprotéza (TEP) kyčelního kloubu je implantát nahrazující obě artikulující části, tzn. u kyčelního kloubu jak jamku, tak hlavici. Umělá jamka nahrazující acetabulum může být zhotovena z různých materiálů, často převažuje plastická hmota. Femorální komponenta je část nahrazující krček a hlavici. Rozeznáváme na ní krček a tzv. dřík, kterým je tato část ukotvena nitrodřeňově v proximálním konci femuru. Nejčastějším materiálem, z kterého je tato část vyrobena, je kov.

V zahraničí se používají slitiny z drahých kovů, u nás se dává přednost ušlechtilé oceli. Poměrně často, zvláště v poslední době, se používá keramická hlavice, zatímco dřík zůstává kovový (9).

Jednotlivé typy totální endoprotézy se liší podle výrobce a způsobu konstrukce.

2.4.1 Cementované endoprotézy

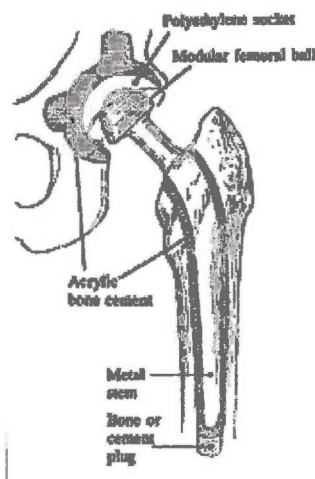
K fixaci jednotlivých komponent endoprotézy se používá tzv. kostní cement. Tato látka se skládá ze dvou složek (monomerů) – ze složky tekuté a z prášku. Po jejich smíchání se vytvoří těstovitá hmota, dojde k chemické reakci zvané polymerace, při které tato těstovitá hmota po 5 – 10 minutách ztuhne v pevnou konzistenci a tím dobře zafixuje obě komponenty endoprotézy k okolní kosti. Nevýhodou tohoto postupu je, že při polymeraci dochází k tvorbě tepla, teplota dosahuje až 95°C a vyvolává lokální tepelnou nekrózu okolní tkáně. (9)

Dlouhodobé výsledky u mladších a aktivních pacientů, kteří svým životním stylem kladou na implantát větší nároky, nejsou uspokojivé. Po 10 - 15 letech totiž dochází u významného procenta operovaných k uvolňování jamky a je zde nutná reimplantace TEP. Z toho důvodu není cementovaná náhrada vhodná pro mladé a aktivní pacienty. (21)

Obr. č. 4 Cementovaná endoprotéza (převzato z 21)



a) RTG



b) schéma

První cementovaná varianta náhrady kyčelního kloubu v České republice byla vyrobena v závodě POLDI Kladno v roce 1972. Firma BEZNOSKA, která se stala nástupnickou organizací tohoto provozu v roce 1992, pokračuje v jejich výrobě a patří mezi nejvýznamnější dodavatele těchto typů implantátů na tuzemský trh (viz obr. 5, 6) (17).



Obr. č. 5 Cementovaný dřík typ CSC



Obr. č. 6 Polyetylenová vložka

2.4.2 Necementované endoprotézy

Historie necementovaných náhrad není příliš dlouhá, první zprávy se objevují od konce 70-tých let, kdy selhávání cementovaných endoprotéz začalo být dáváno za vinu fragmentaci kostního cementu a kdy se laboratorní a klinický výzkum zaměřil především na jeho eliminaci. Hlavním předmětem zájmu se tehdy staly endoprotézy, jejichž povrch umožňoval dobrou osteointegraci a zvláště pak ty, u nichž docházelo k vrůstání kostních trámčů do povrchové vrstvy endoprotézy opatřené porézní povrchovou vrstvou na části nebo celém povrchu přiléhajícím na kostní struktury. (17)

V současné době se uplatňují především dvě řešení – dřík z titanové nebo z cobaltchromové slitiny. Obě řešení mají své výhody a nevýhody a liší se především v mechanických vlastnostech základního materiálu (pevnost, odolnost proti vzniku únavových lomů, modulu pružnosti) a bioafinitě jak základního materiálu, tak i materiálu povrchové vrstvy.

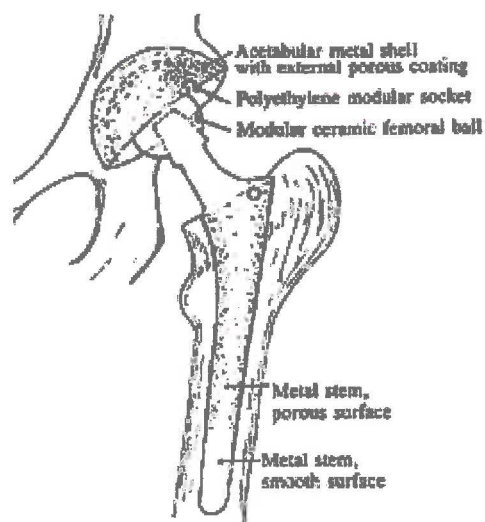
Dřík femorální komponenty je pevně zasazen do dutiny femuru bez použití kostního cementu. Lůžko se připravuje speciální rašplí odstupňované dle velikosti dutiny femuru a implantovaného dříku. Kost prorůstá do upraveného povrchu kovového implantátu. K tomuto záměru musí být kost pečlivě připravena, protože je nezbytný přesný kontakt implantátu s kostí. (11)

Tento typ implantátu byl poprvé představen v USA v roce 1977 a od té doby bylo objeveno mnoho modifikací. Předpokládá se, že tyto náhrady mají delší životnost. Kandidáti na tento druh náhrady jsou většinou mladší a více aktivní lidé, než ti, kteří jsou kandidáty na cementovaný typ náhrady. Typ použité protézy závisí na anatomických poměrech operovaného kloubu. (21)

Obr. č.7 Necementovaný typ endoprotézy (převzato z 21)



a) RTG



b) schéma



c) dřík (femorální komponenta)



d) umělá jamka

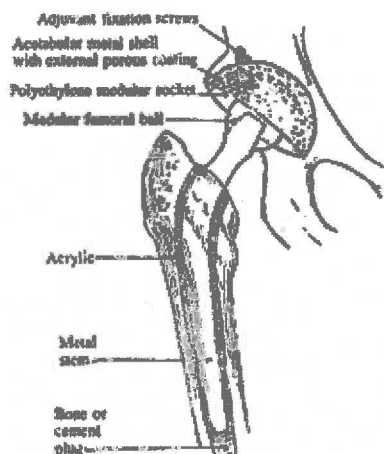
2.4.3 Hybridní náhrada kyčelního kloubu

O hybridní náhradě mluvíme tehdy, když jedna komponenta je připevněna bez cementu, obvykle jamka, a jedna komponenta je připevněna cementem, obvykle dřík.

Obr. č. 8 Hybridní náhrada (převzato z 21)



a) RTG



b) schéma

2.4.4 Hip resurfacing

Hip Resurfacing je nová operační metoda řešení coxarthrosy. Implantát se skládá ze dvou částí. První část nahrazuje stejně jako u TEP jamku kyčelního kloubu a druhá část pokrývá hlavici femuru.

Při operaci, která trvá pouhou hodinu, lékaři nejprve obrousí jamku a hlavici femuru. Krček se na rozdíl od TEP neresekuje. Na vrchol stehenní kosti je pak nasazena jakási „čepička“.

Hip resurfacing je vhodný pro aktivní pacienty, u kterých nejsou velké anatomické změny v oblasti kyčelního kloubu a kteří netrpí nadváhou.

Specifickými komplikacemi u této metody jsou nekróza zbytku hlavy nebo fraktura a poškození krčku. Případné mechanické uvolnění lze dobře řešit implantací klasické endoprotézy (21).

Obr. č. 9 Hip resurfacing (převzato z 21)



a) RTG



b) vzhled obou částí implantátu

2.4.5 Cervikokapitální endoprotéza

V traumatologii se používá cervikokapitální endoprotéza (CKP), která nahrazuje hlavici a krček femuru.

Cervikokapitální náhrada má oproti totální endoprotéze omezenou životnost, ale pro pacienta představuje šetrnější výkon. Indikuje se u biologicky starších pacientů. Jejich věkový průměr kolísá kolem 77 let, ale např. roku 1999 dosáhl více než 83 let, tedy o 14 let víc než u souboru pacientů s totálními náhradami. Hlavním cílem implantace cervikokapitální náhrady je vertikalizovat starého pacienta, a dát mu tak mnohem vyšší šanci na přežití než při konzervativním postupu bez operace.

Cervikokapitální endoprotéza je metodou volby i u mladších pacientů, tj. obvykle mezi 60. a 70. lety věku, kdy nedobrý celkový stav, či lokální podmínky (zvýšené riziko infekce) nedovolí provést totální náhradu. V tomto případě je používána modulární náhrada s vyměnitelnou kovovou hlavici. Modularita umožňuje v případě opotřebení acetabulární chrupavky relativně snadný přestup na náhradu totální, aniž by byla nutná výměna dřívku. (16)

Cervikokapitální endoprotéza je kontraindikována v případě artrózy, jen u velmi starých pacientů lze výjimečně akceptovat mírné artrotické změny. Je také nutné velmi pečlivě vyhodnotit, zda je vhodné cervikokapitální endoprotézu implantovat u pacientů s revmatickými onemocněními, mezi které je zahrnuta například revmatoidní artritida či morbus Bechtěrev (16).

2.5 Historický vývoj endoprotéz kyčelního kloubu

Snahy o vývoj kompletní náhrady kyčelního kloubu včetně acetabulární komponenty jsou datovány již od roku 1938. V padesátých letech byla zavedena Smith – Petersonova cup – plastika kyčelního kloubu a dále následovaly implantace cervikokapitální endoprotézy bez nebo s použitím kostního cementu aplikované u zlomenin krčku nemocných nad 65 let věku.

Zásadní přínos pro další vývoj měl anglický profesor Sir John Charnley, který zavedl do ortopedie implantaci totální náhrady kyčle s „nízkým třením“, tj. kovovou hlavici femuru artikulující s polyetylenovou jamkou, fixovanou ke spongiózní kosti acetabula a dřevnatého kanálku femuru samotuhnoucím kostním cementem (polymethylmetakrylátem).

Ve stejné době vyvíjí švéd Waldius totální náhradu kolenního kloubu závěsného typu, aplikovanou nejdříve bez, později s použitím „kostního cementu“.

Od poloviny šedesátých let vzniká množství typů „cementovaných náhrad“ kyčelního i kolenního kloubu, provázených jmény významných světových ortopédů, spolupracujících s výrobcí implantátů. Od poloviny sedmdesátých let v problematice kyčelních náhrad a od počátku osmdesátých let v problematice totálních náhrad kolenního kloubu, směřuje vývoj k zavedení implantátů bez aplikace kostního cementu použitím nových tolerantnějších materiálů lidským organismem (kobaltové, titanové slitiny, keramika), vypracováním nových operačních technik. (11)

První endoprotéza klasické konstrukce byla v Československu implantována v roce 1969. V roce 1973 se začala vyrábět v Poldi Kladno tuzemská protéza označovaná jako Poldi-Čech.

2.6 Indikace TEP

Indikace k chirurgickému léčení afekcí kyčelního kloubu se liší podle vyvolávající příčiny.

Nejčastější indikací k náhradě kyčelního kloubu je primární (idiopatická) deformační artróza. Lékaři se ve své praxi většinou setkávají s primární artrózou kyčelního kloubu u pacientů kolem 65 let, která často bývá oboustranná. U těchto nemocných má obecně endoprotéza kyčelního kloubu vynikající dlouhodobé výsledky.

V České republice je asi 30% pacientů indikováno k TEP kyčelního kloubu pro sekundární postdysplastickou artrózu kyčelního kloubu. Jedná se většinou o ženy ve věku kolem 45 let, které byly v dětství léčeny pro vrozenou dysplazii kyčelního kloubu. Závažné problémy vedoucí k indikaci TEP kyčelního kloubu přicházejí většinou po druhém porodu. Stav těchto pacientů si implantaci totální endoprotézy vynutí i v nižším věku, většinou mezi 40. a 50. rokem.

Vynikající výsledky má endoprotéza kyčelního kloubu u revmatiků. I u pacientů s revmatoidní artritidou nebo s ankylozující spondylitidou není vzhledem k závažnosti a k polyartikulárnímu typu postižení věk pacienta pro indikaci důležitý.

V ojedinělých případech je endoprotéza indikována i u pacientů mladších než 20 let. Příčinou bývá těžký poúrazový stav či pozitivní onkologická anamnéza.

Asi 10% pacientů je operováno pro zlomeninu krčku nebo pro stavy po zlomenině krčku či acetabula /pakloub krčku, nekróza hlavice/. U těchto pacientů jsou dlouhodobé výsledky obecně horší než u nemocných s primární artrózou kyčelního kloubu. (20)

2.7 Kontraindikace TEP

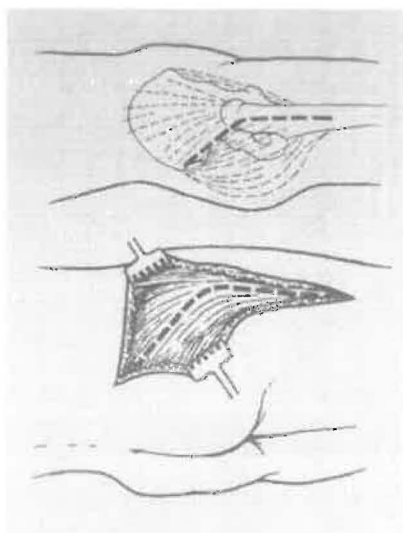
Kontraindikace aloplastiky bývají celkové a místní. Z celkových je to nespolupráce pacienta a stavy, kdy nelze předpokládat, že po operaci bude nemocný schopen chůze. K lokálním kontraindikacím patří kožní hnisavé afekce, furunkuly, bércové vředy a jakékoliv možné zdroje fokální infekce. Kontraindikací není nadváha pacienta ani osteoporóza. U pacientů s nadváhou je však vyšší počet komplikací. (20)

2.8 Operační technika

2.8.1 Posterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu

Existuje řada modifikací zadních přístupů, jako Langenbeckův, Kocherův, Trumleho, Osbornův, nejčastěji je však zadní přístup spojen se jmény Gibson a Moore.

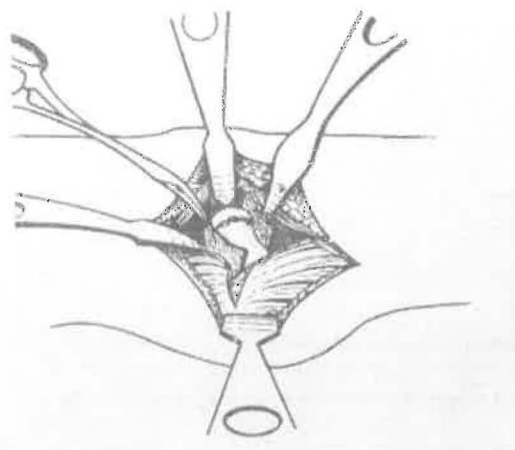
Pacient je na operačním stole uložen na zdravém boku. Kožní řez začíná 5 cm před spina iliaca posterior superior, dále probíhá rovně k velkému trochanteru, kde se ohýbá, a v podélné ose femuru je veden ještě 10 cm distálněji. Řez je veden buď těsně před předním okrajem m. gluteus maximus, nebo jsou rozhrnuty vpředu uložené snopce m. gluteus maximus. Tractus iliotibialis je stažen vpřed a m. gluteus maximus vzad. Vnitřní rotaci končetiny pacienta si operátor umožní preparací zevních rotátorů, poté protne jejich úpon od fossa trochanterica. (1)



Obr. č.10 Posterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu

2.8.2 Anterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu bez odtěti velkého trochanteru

Pacient je na operačním stole uložen v poloze na zádech s operovaným bokem přečnávajícím přes okraj stolu. Vlastní kožní řez je pak prováděn rovně v podélné ose femuru cca 15 cm, u obézních pacientů o něco delší. Důležité je zachovat funkci m. tensor fasciae latae, neboť působí jako jeden z antiluxačních faktorů. Z velkého trochanteru je odříznuta přední třetina gluteus medius. (1)



Obr. č.11 Anterolaterální přístup ke kyčelnímu kloubu bez odtěti velkého trochanteru

2.8.3 Laterální přístup ke kyčelnímu kloubu s odtětim velkého trochanteru

Celý operační postup je obdobný jako u přístupu anterolaterálního. Pro zjednodušení postupu je navíc odetnut velký trochanter s celým úponem gluteálního svalstva. Důležité je, aby část odřátého trochanteru byla dostatečně silná a aby nedošlo k její fragmentaci. Trochanter je pak fixován buď technikou tahové cerkláže, nebo pomocí dvou šroubů a tahové cerkláže. (1)

2.8.4 Operační přístupy – shrnutí

Nejčastěji jsem se setkala s přístupem anterolaterálním, při kterém je přístup ke kyčelnímu kloubu zjednodušen odetnutím m. gluteus medius. Těmto pacientům pak v rehabilitaci činí největší obtíže abdukce v kyčelním kloubu. Přístup posterolaterální, při kterém dochází k přetržení zevních rotátorů kyčelního kloubu, se nyní používá v modifikované podobě také při miniinvazivních operacích TEP. Přístup ke kyčelnímu kloubu je v tomto případě umožněn dvěma řezy, které mají ale výrazně kratší délku.

2.8.4 Operační postup při implantaci cementované náhrady

Přístup ke kyčelnímu kloubu je zjednodušen odetnutím úponu m. gluteus medius. Po odstranění kloubního pouzdra se oscilační silou provede osteotomie krčku a hlavičky se odstraní. Speciální frézou se acetabulum zbaví chrupavky a do dna se zavrtá několik kotvících otvorů. Po rozdělení kostního cementu se těstovitá hmota vpraví do dna acetabula, do něj se vloží umělá jamka a dobře se zacementuje. Po polymeraci cementu je umělá jamka pevně fixována k acetabulu. Speciálními frézami a lžičkami se odstraní spongiózní kost z proximálního konce femuru, dřevná dutina se důkladně vyčistí a vyplní se rozděleným kostním cementem.

Do takto upravené dřevné dutiny se zavede femorální komponenta endoprotézy a po polymeraci cementu je tato dobře fixovaná. Operace končí repozicí jednotlivých částí endoprotézy a sešitím rány. (9)

2.8.5 Operační postup při implantaci necementované náhrady

Ukotvení jamky je dáno dokonalým negativním opracováním kosti. Tato vytvořená dutina je o 1-2 mm menší než implantovaná jamka. Pružnost a elastické rozeprnutí kosti fixuje implantát po tu dobu, než dojde ke kostní reakci kolem implantátu, který jamku fixuje trvale. Povrch implantátu je obvykle uzpůsoben tak, aby s ním kostní tkáň mohla reagovat a vytvořit pevnou fixaci. Pro tuto reakci je povrch buď porézní, hrubý a předpokládá se vrůst kostní tkáně do tohoto povrchu nebo je pokryt hydroxyapatitem - látkou, která se vyskytuje i v lidské kosti a mohou spolu vytvářet chemické vazby. Určitou příznivou reakci kosti provokuje také titan a jeho slitiny. Do necementované jamky je nutné vložit kontaktní výplň. Nejčastěji jsou používány jamky polyethylenové, vzhledem k možnému otěru se ale používají kontaktní plochy i z jiných materiálů, jako je kov, keramika a jiné.

Po implantaci jamky, jejíž pozice musí odpovídat určitým zásadám, je možné přistoupit k implantaci stehenní části. Je nutné změnit polohu končetiny tak, aby byl umožněn operátorovi přístup do dřevné dutiny. Tu musí pracovat tak, aby tvořila dokonalé lůžko pro necementovanou endoprotézu. Před usazením komponenty je možné provést zkušební repozici, tj. sesadit obě části endoprotézy k sobě a vyzkoušet rozsah všech pohybů, které musí endoprotéza umožnit. Posuzuje se tak stabilita umělého kloubu a délka končetin. Dle tohoto vyzkoušení se volí velikost femorální komponenty a finálně i

hlavičky kyčelního kloubu, neboť ta je samostatná, aby bylo možné do určité míry libovolně prodloužit „krček“ endoprotézy. Po implantaci femorální komponenty a nasazení zvolené hlavičky z různého materiálu je provedena repozice kloubu, tj. usazení hlavičky stehenní části do kontaktní plochy jamky. Vyzkouší se opět rozsah pohybu, délka končetiny a je-li operátor spokojen, může se přistoupit k ukončení operace. Do oblasti rány se zavedou tzv. odsavné dreny. Pevně se přifixuje část uvolněného svalu a po vrstvách se sešije operační rána. Po celou dobu závěru operace je končetina fixována v poloze, kdy jsou tkáně uvolněny, a endoprotéza je v optimální poloze pro obě komponenty vzhledem k sobě (9).

2.9 Kontraindikované polohy po operaci TEP kyčelního kloubu

Riziko vykloubení se zvětšuje

- 1) je-li operovaný kyčelní kloub ohnut více než do 70-90° (v závislosti na typu implantátu)
- 2) je-li noha umístěna v blízkosti druhé nohy (křížení přes střední osu těla – addukce)
- 3) je-li operovaná dolní končetina v zevní rotaci (2)

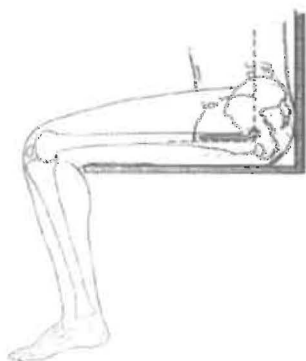
Důvodem těchto kontraindikovaných poloh je fakt, že při operaci jsou v tomto směru protnuty svaly i kloubní pouzdro, proto trvá riziko luxace v tomto směru, než dojde ke zhojení těchto měkkých struktur.



obr. ukazuje nevhodné postavení chodidel-přílišná zevní rotace

Správné sezení

Výhodné je použití vysoké židle. Kolenní kloub by měl být níž než kyčelní kloub, aby kyčel nebyla ohnuta do více než 70-90°





Nevhodné k sezení jsou nízké židle a hluboká křesla.



Není vhodné nahýbat se dopředu.



Ani vleže na boku nesmíme křížit operovanou končetinu přes střední osu těla.



Je třeba se vyvarovat předklonů.



Obrázek ukazuje nedovolené křížení operované dolní končetiny přes střední osu těla.

3. ČÁST SPECIÁLNÍ

3.1 Metodika práce

Speciální část mé bakalářské práce je založena na zpracování kasuistiky během čtyřtýdenní praxe, kterou jsem vykonávala na Ortopedické klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Spolupráce s pacientkou započala dnem přijetí na lůžkové oddělení. V tento den byl proveden kineziologický rozbor a značná část našeho prvního setkání byla věnována přípravě na operační výkon a pooperační období. Kromě již zmíněného jsem také od mé pacientky získala souhlas k uvedení informací o průběhu terapie v této bakalářské práci.

Následující den byla provedena operace, které jsem díky ochotě personálu Fakultní nemocnice Královské Vinohrady mohla být přítomna. Po dobu dalších šesti dní jsem za pacientkou docházela na její pokoj a společně jsme postupovaly v rehabilitačním procesu (viz průběh terapie). Pacientka byla 6. den po operaci propuštěna do domácí péče a tento den byl proveden také výstupní kineziologický rozbor.

Další cenné zkušenosti a poznatky jsem také získávala během péče o ostatní pacienty hospitalizované na tomtéž oddělení, přičemž pět pacientů bylo indikováno k totální endoprotéze kyčelního kloubu a dva k totální endoprotéze kolenního kloubu pro artrózu.

Informace pro teoretickou část jsem čerpala převážně z knižních zdrojů v Národní lékařské knihovně a dále ze zdrojů internetových, které jsou také uvedeny v seznamu použité literatury.

3.2. Vstupní data:

Pacientka: A.B. – žena 41 let

Ročník narození: 1965

Dg: S720 St.p. osteosyntéze DHS pro frakturu krčku femuru vlevo

Necrosis capitis femoris

I 10 Morbus hypertonicus

3.3. Anamnéza

RA: otec – zemřel ve věku 49 let IM, po celý život obtíže s kyčlemi

matka – diskopatie

sourozenci 4 – zdraví, bratr časté obtíže v oblasti krční páteře

OA: BDO, hypertenze na medikaci, IM – 0, ICHS – 0, DM – 0, tyreopatie – 0,

hepatopatie – 0, VCHGD – 0, TBC – 0, epilepsie – 0

výhrěz disku L5/S1 - 2004 (propagace do LDK, léčeno konzervativně)

úrazy: zlomenina hlezenního kloubu 1976 (nevzpomíná si, zda vpravo či vlevo)

3krát distorze hlezenního kloubu vlevo

operace: varixy PDK 1996

PA: dříve majitelka obchodu, po úrazu příležitostně uklízečka

SA: žije s rodinou v rodinném domě (schody)

SpA: v dětství rekreačně házená

FA: Tenormin (antihypertenzivum)

AA: neguje

GA: 3 děti, menses a porody bez obtíží

abusus: 0

NO: 16.2.2005 upadla na ledu a způsobila si zlomeninu krčku stehenní kosti vlevo,

následující den byla v Kutné Hoře provedena osteosyntéza DHS, poté pravidelně sledována. Od srpna 2006 bolesti a dle RTG rozvoj nekrosy hlavice proximálního femuru vlevo, vyšetřena na ortopedické klinice (FNKV) a indikována po rozvaze k TEP kyčelního kloubu.

3.3.1 Výpis ze zdravotnické dokumentace:

17.2.2005 provedena osteosyntéza zlomeniny krčku LDK (mediální typ) – Garden 4. Operace provedena 17 hodin po přijetí na oddělení (DHS a antirotační šroub). V pooperačním období flebotrombóza segmentální surální žíly (nález na ultrasonografii hlubokých žil bérce normální) – warfarizována. V dalším průběhu sledována na traumatologické ambulanci, průběh nekomplikovaný, postupně do plné zátěže.

18.9.2006

Poslední 3-4 měsíce bolesti v levém kyčelním kloubu akcentované námahou.

Obj.: jizva klidná, LDK bez otoku, pohyblivost v kyčelním kloubu s plným rozsahem pohybu, bolestivé rotační pohyby. Na rentgenu rozvoj avaskulární nekrosy, kovy in situ, bez reakce kolem kovu.

25.9.2006

Subj. pacientka pociťuje bolesti při zátěži, při delším sezení, noční bolesti intermitentně.

Obj. nález: L kyčelní kloub: jizva klidná, hybnost s algickým doprovodem 0-90, ŽR 15,

VR 15, ADD 20, ABD 20, periferie bez deficitu prokrvení či inervace

P kyčelní kloub: kůže intaktní, hybnost volná 0-110, ŽR 20, VR 20, ABD 20,

ADD 20, periferie bez deficitu

Doporučení: Pacientka indikována k vynětí osteosyntetického materiálu eventuelně k rozvaze, zda TEP či osteotomie.

20.11.2006

KO: subjektivně i objektivně zhoršena, bude objednána k operaci

3.3.2 Předchozí rehabilitace:

Pacientka byla rehabilitována během konzervativní léčby při výhřezu meziobratlové ploténky (2004). Rehabilitace probíhala 1 týden v době hospitalizace. Další rehabilitaci absolvovala po osteosyntéze krčku femuru (17.2.2005) v době hospitalizace a dále následnou rehabilitaci (10× návštěva ambulance). Součástí rehabilitace byla individuální LTV, zejména senzomotorika, fyzikální terapie indikována nebyla.

3.3.3 Indikace ošetřujícího lékaře k RHB

- vstupní kineziologický rozbor
- individuální léčebná tělesná výchova dle metodiky pro TEP kyčelního kloubu
- techniky měkkých tkání a mobilizace
- instruktáž pro péči o jizvu
- posilování pelvifemorálního svalstva
- protahování zkrácených svalů
- nácvik chůze o dvou podpažních berlích po rovině i po schodech
- nácvik činností ADL

3.4 Diferenciální rozvaha

Vzhledem k bolestem, které trvají již 6 měsíců, bych očekávala antalgické držení levé dolní končetiny. Toto změněné držení by dále mohlo ovlivnit postavení pánve i páteře a změna zatížení by mohla vést k přetěžování dalších struktur, tj. kolenního či hlezenního kloubu vpravo. Reakcí na přetížení by mohly být blokády v oblasti hlezna, fibuly, sakroiliakálního skloubení a bederní páteře. Dalším důvodem proč se zaměřit na oblast hlezenního kloubu jsou prodělané opakované distorze hlezna levé dolní končetiny, kde bych očekávala určitou laxicitu vazivového aparátu. Protože pacientka odlehčuje levou dolní končetinu pro bolest, budou kladeny také větší nároky na pravý kyčelní kloub a celou pravou dolní končetinu.

Pacientka se poslední tři měsíce pohybovala s pomocí jedné francouzské hole, kterou nosila vpravo, proto existuje možnost oslabení některých svalových skupin levé dolní končetiny (typické je oslabení m. gluteus maximus) a vzniku dalších svalových dysbalancí na trupu u horních končetinách.

Dle anamnestických údajů pacientka prodělala také výhřez meziobratlové ploténky L5/S1 s propagací do levé dolní končetiny, proto bych se v neurologickém vyšetření zaměřila na příznaky případného přetrvávajícího radikulárního dráždění.

V anamnéze je také zaznamenána operace varixů pravé dolní končetiny a žilní komplikace (flebotrombóza) v pooperačním období po provedení osteosyntézy, proto ve vyšetření aspekci zhodnotím stav cévního systému a případnou tendenci k otokům dolních končetin.

Dle anamnézy pacientka neguje vrozenou luxaci kyčelních kloubů či osteoporózu, v případě osteoporózy však žádná vyšetření dosud provedena nebyla, proto ji nemůžeme zcela vyloučit.

Ve vyšetření provedu také testování hypermobility a určení typu případné hypermobility. Protože omezená pohyblivost jednoho segmentu (v našem případě kyčelního kloubu) vyvolává hypermobilitu v okolních segmentech (tedy lumbosakrálního přechodu, bederní páteře nebo kolenního a hlezenního kloubu), mohla by ve vyšetření být shledána také kompenzační hypermobilita.

V pooperačním období lze očekávat mělké dýchání a možnost vzniku tromboembolické nemoci. V důsledku aplikace epidurální anestezie je možná změna povrchového i hlubokého cití a také inhibice svalů dolních končetin. Dále může dojít k otoku a změněno bude také svalové napětí m. iliopsoas, m. gluteus maximus a medius, m. quadriceps femoris, adduktorů kyčelního kloubu, m. piriformis a m. quadratus lumborum zejména na operované dolní končetině.

3.5 Kineziologický rozbor středa 24.1.2007

3.5.1 Status presens (předoperační)

Chůze o 1 FH, cítí se dobře, orientovaná, spolupracuje, afebrilní, bez ikteru a cyanosy. TK 120/80, hmotnost 80 kg, výška 175 cm, BMI = 26,1 (mírná nadváha), tělesná teplota 36,4°C. Po delší chůzi pociťuje bolest v levém tříse, bolest při vstávání a sedání opět v oblasti třísla, v noci se nebudí.

3.5.2 Vyšetření

Vyšetření stoje aspekci: provedeno na tvrdé rovné podložce, bez opory o FH (po delším stoji pacientka pociťovala bolest)

pohled zezadu: linie Achilovy šlachy vlevo širší, nevýrazná

výraznější zatížení na mediální hraně chodidla vlevo

lýtka symetrická

podkolenní rýha vpravo kraniálněji

subgluteální rýha vpravo delší a kraniálněji (atrofie gluteálních svalů vlevo)

rotace pánve –

SIPS – vlevo kaudálněji

sinistroskoliosa s vrcholem v L3 s kompenzací vpravo

ramenní kloub vlevo kaudálněji
 pohled zepředu: výraznější zatížení na mediální hraně nohy vlevo
 patella vpravo kaudálněji
 valgosní postavení kolenního kloubu vlevo
 postavení kyčelních kloubů – LDK ve výraznější zevní rotaci a antalgické
 flekční postavení
 SIAS – vlevo kaudálněji
 m. sternocleidomastoideus vpravo výraznější (celá hlava posun vpravo)
 gotická ramena – susp.hypertonus m. trapezius
 pohled zboku: předsunutě držení hlavy
 kyfotické držení Thp
 protrakce ramenních kloubů
 oploštění gluteálních svalů vlevo – hypotrofie
 zvýšená bederní lordosa
 kolenní klouby v nulovém postavení

Thomayerova zk.: +15 cm, snížený rozvoj Lp, asymetrie paravertebrálních valů –
 výraznější paravertebrální val v oblasti bederní páteře vlevo a v oblasti
 thorakolumbálního přechodu vpravo

typ dýchání: dolní hrudní

Vyšetření DKK aspekci: DKK bez perimalleolárních otoků a trofických změn, varixy
 na pravém lýtku, periferie prokrvená, bez deficitu citlivosti a hybnosti,
 jizva po ostesyntéze vlevo klidná, zhojená, otok 0, hematoma 0,
 kůže intaktní

Goniometrické vyšetření: provedeno dle Jandy a Pavlů (4), testován byl aktivní pohyb
 pacientky

Kyčelní kloub	pravá DK	levá DK
S	15 – 0 – 110	10 – 0 – 90
F	30 – 0 – 20	20 – 0 – 15
R ₉₀	30 – 0 – 30	20 – 0 – 10

Kolenní kloub	pravá DK	levá DK
S	0-0-115	0-0- 105

Hlezenní kloub	pravá DK	levá DK
S	15 – 0 - 40	15 – 0 – 40
R	15 – 0 - 35	15 – 0 - 35

Wyšetření stoje: Romberg I, II, III - BPN, na 1 noze – vpravo BPN, vlevo nebyl proveden pro bolest

Wyšetření chůze: I – rytmicita chůze narušena pro bolest, délka kroku pravidelná, odvíjení chodidla v pořadí „pata – špička“, distální typ chůze, zevně rotační postavení LDK

II (se zavřenýma očima), III (po špičkách a po patách) - schopna

IV (pozadu) – na postižené straně omezen rozsah extenze v kyčelním kloubu

- chůze bez opory provázena bolestí v levém kyčelním kloubu

Wyšetření pohybových stereotypů:

Extenze v kyčelním kloubu:

a) s extendovaným kolenním kloubem – PDK – BPN

LDK – svaly se zapojují ve správném pořadí, ale kontrakce gluteálních svalů oproti pravé straně snížena

b) s flektovaným kolenním kloubem – PDK – BPN

LDK – snížené zapojení gluteálních svalů, pohyb je menšího rozsahu a kvalita provedení se zhoršila

– substituční pohyby paravertebrálními svaly (atrofie gluteálních svalů)

Abdukce v kyčelním kloubu: tenzorový mechanismus bilaterálně

Trendelenbourghova zkouška: stoj na pravé DK – negat.

stoj na levé DK – nebylo provedeno pro bolest

Antropometrické vyšetření:

Pravá	Délky DK v cm	Levá
91	SIAS – malleolus med.	91
86	trochanter maior – malleolus lat.	85
103	pupek – malleolus med.	103
44	délka femuru	43
42	délka bérce	42
	Obvody DK v cm	
54	stehno	53
46	10 cm nad patellou	44
41	přes koleno	41
38	přes tuberositas tibiae	38
37	lýtko	36
33	přes nárt a patu	34
24	přes hlavičky metatarsů	24

Vyšetření stoje na dvou osobních vahách: rozdíl činí 8 kg (PDK zatížena více)

zatížení PDK 44 kg, zatížení LDK 36 kg

Vyšetření zkrácených svalů: dle Jandy (3)

m. triceps surae - st.č. 0 bilaterálně – nejde o zkrácení

m. iliopsoas – st.č. 1 bilaterálně – mírné zkrácení

m. rectus femoris – vpravo st.č. 0 (nejde o zkrácení), vlevo st.č. 1 (mírné zkrácení)

ischiokrurální svaly – vpravo st.č. 1 (mírné zkrácení), vlevo st.č. 2 (velké zkrácení – flexe kyčelního kloubu s extendovaným kolenním kloubem 75°)

adduktory kyčelního kloubu – vpravo st.č. 1 (mírné zkrácení), vlevo st.č. 1 (mírné zkrácení)

zevní rotátory kyčelního kloubu (zejména m. piriformis) – vpravo st. č.1 (mírné zkrácení)
vlevo st.č. 2 (velké zkrácení a pacientka pociťuje bolest)

m. pectoralis major – st.č.1 bilaterálně (mírné zkrácení)

m. trapezius (kraniální část) – st.č. 0 bilaterálně – sval není zkrácen

Vyšetření svalové síly: proveden svalový test dle Jandy (3)

	PDK	LDK
m.iliopsoas	5	4
m. gluteus maximus a ischiokrurální svaly	4+	4
adduktory kyčelního kloubu	5	4+
abduktory kyčelního kloubu	5	4
m. gluteus maximus a pelvitrochanterické svaly	5	5
m. gluteus minimus a m. tensor fascie latae	5	4 (OP)
flexory kolenního kloubu	5	5-
m. quadriceps femoris	5	5-

Neurologické vyšetření

A) Objektivní vyšetření

- 1) Aspekce: pacientka přichází bez doprovodu, užívá 1 FH, držení těla fyziologické, bez nápadných poruch pohybu, třesu, hyperkinesy, není kachetická, chování vstřícné, spolupracuje
- 2) Vyšetření stavu vědomí: pacientka při plném vědomí (plně a správně si uvědomuje svoji osobu a je schopna jednat dle své vůle)

3) Vyšetření symbolických funkcí: bez patologického nálezu

4) Vyšetření hlavových nervů: bez patologického nálezu

Vyšetření krku: vyšetření hybnosti Cp a AO skloubení, horní meningeální syndrom, de Kleinův příznak – vše bez patologických nálezů

Vyšetření trupu: aspekce tvaru a dechových exkurzí – typ dýchání dolní hrudní, sternokostální skloubení palpačně bez bolestivosti
břišní kožní reflexy (epigastrický, mezogastrický, hypogastrický), kožní cití - bez patologických nálezů

Vyšetření HKK: RŠO – bicipitový, tricipitový, flexorů prstů – BPN
pyramidové jevy zánikové (Mingazzini, Rusecký, Dufour, Barré, fenomén retardace) – neg.

pyramidové jevy iritační (Hoffmann, Juster) – neg.

vyšetření taxe, schopnost diadochokinesy – BPN

Vyšetření DKK: akt. a pas. hybnost viz goniometrické vyšetření

RŠO – patelární, Achillovy šlachy, medioplantární – BPN
pyramidové jevy zánikové (Mingazzini, Barré, fenomén
retardace) – neg.

pyramidové jevy iritační (příznak Babinskiho, Chaddock,
Oppenheim) – neg.

kožní plantární reflex, vyšetření taxu, fenomen palce – BPN
Laségueova zkouška, obrácená Laségueova zkouška –
negativní bilaterálně

- 5) Vyšetření cití - povrchové (algické, taktilní, termické) – fyziolog. nález
hluboké (polohocit, pohybovit, vibrace) – fyziolog. nález

Vyšetření hypermobility: dle Jandy (3)

zk rotace hlavy – není HM

zk šály - je HM (prsty přesahují o 3 cm přes osu těla bilaterálně)

zk. zapažených paží – není HM

zk založených paží – není HM

zk extendovaných loktů – výrazná HM (úhel v loketních kloubech 150°)

zk sepjatých rukou – není HM

zk sepjatých prstů – není HM

zk posazení na paty – neprovedeno pro bolest

zk předklonu - + 15 cm

zk úklonu – není HM

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému: HSS funkční

3.5.3 Závěr předoperačního vyšetření

Rozsah pohybů v kyčelním i kolenním kloubu levé dolní končetiny je omezen v porovnání s pravou dolní končetinou. Také svalová síla levé dolní končetiny je snížena, protože svaly byly pro bolest dlouhodobě sníženy zapojovány. Levá dolní končetina je držena v antalgickém flekčním, zevně rotačním a addukčním postavení a dochází tak k jejímu funkčnímu zkratu. Následně je změněno postavení pánve, která je rotována (-) a zešikmena vlevo. Patrná je sinistrotroskolióza s vrcholem v L3 kompenzována vpravo, jedná se již o skoliózu konstituční, jak jsem si ozřejmila testem flexe trupu.

V souvislosti s dlouhodobější bolestí kyčelního kloubu je změněné postavení levého kolenního kloubu (valgozita) a také změněné postavení v levém hlezenním kloubu (převládá zatížení na mediální hraně chodidla).

Výrazná je také hypotrofie m. gluteus maximus vlevo, přičemž dle vyšetření pohybového stereotypu extenze v kyčli je zřetelné jeho snížené zapojování. Při chůzi převažuje distální typ a je omezen pohyb v kyčelních kloubech.

Výsledek neurologického vyšetření je negativní, příznaky radikulárního dráždění nejsou přítomny. Pacientka je hypermobilní pouze v oblasti loketních kloubů, nejedná se tedy o konstituční ani kompenzační hypermobilitu. Hluboký stabilizační systém je funkční, v terapii však budeme nadále podporovat jeho funkci jako součást péče o správné držení těla.

3.6 Rehabilitační plán

3.6.1 Krátkodobý rehabilitační plán - cíle

- **prevence komplikací**

Jedním z cílů rehabilitace po operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu je zabránit případným komplikacím v pooperačním období, proto je nutné věnovat pozornost prevenci tromboembolické nemoci. Dalším rizikem je vykloubení endoprotézy při hrubém nedodržení pohybového režimu, proto hned od počátku bude pacientka poučena o kontraindikovaných polohách, tj. flexe v kyčelním kloubu větší než 90°, zevní rotace a addukce v kyčelním kloubu (viz příloha teoretická část).

- **snížení bolestivosti v oblasti levého kyčelního kloubu a snižování otoku**

- **normalizace svalového tonu (zejména m. iliopsoas a adduktorů kyčelního kloubu)**

- **obnovení posunlivosti kůže, podkoží a facií v okolí jizvy**

- **výcvik svalové síly a zlepšení rozsahu pohybů v kyčelním a kolenním kloubu**

Vzhledem k tomu, že rozsah pohybů v kloubech kyčelním a kolenním bude po operačním zákroku výrazně omezen, bude zásadním úkolem zvětšit rozsah pohybu v obou zmiňovaných kloubech. S tím souvisí i výcvik svalové síly m. quadriceps femoris, m. gluteus maximus, medius, minimus a m. iliopsoas, která bude zřejmě značně snížena.

- **nácvik správného stereotypu chůze**

Věnovat se budeme nácviku čtyřdobé, později třídobé chůze o podpažních berlích po rovině. V domácím prostředí musí pacientka překonávat schody, nezbytný bude nácvik chůze po schodech.

- **soběstačnost v ADL**

Cílem rehabilitace je dosáhnout co největší soběstačnosti pacientky, tzn. užití WC, osobní hygiena a zvládnutí nejnutnějších úkonů v domácím prostředí. Aby bylo možné tento cíl splnit, budeme nacvičovat správný sed, leh na boku a na břiše. Součástí vertikalizace bude nácvik rovnováhy vsedě, ve stoji i při chůzi. Před propuštěním pacientky do domácího prostředí prodiskutujeme užívání pomůcek jako je nástavec na WC lžice na obouhánění, úprava lůžka a koupelny (madla, protiskluzové povrchy).

- **správné držení těla**

Cílem je dosáhnout stavu, při kterém nebude docházet k přetěžování jak tělesných struktur, tak implantátu.

- **psychická podpora a motivace pacientky**

3.6.2 Dlouhodobý plán terapie - cíle

- **další výcvik svalové síly zvětšení rozsahu pohybů v levém kyčelním a kolenním kloubu**

Vzhledem k tomu, že pacientka nemá zajištěnou následnou rehabilitační péči v lůžkovém zařízení, a není pro ni reálné dojíždění do ambulantního zařízení, měla by se i po propuštění z nemocnice věnovat pravidelnému cvičení doma. Dle instrukcí bude dále zvětšovat rozsahy pohybů, kterých by mělo být dosaženo pro optimální funkci kyčelního kloubu. Rozsah extenze (ideálně 10 – 15°), abdukce (25 – 30°) a flexe v kyčelním kloubu (90°). Cílem bude dosažení svalové síly na stupeň č. 4 – 5 pro m. iliopsoas, m. gluteus maximus, m. quadriceps femoris, abduktory kyčelního kloubu a ischiokrurální svaly.

- **úprava svalových dysbalancí na trupu v důsledku skoliotického držení a normalizace svalového tonu m. iliopsoas, m. gluteus maximus a medius, m. quadriceps femoris a adduktorů kyčelního kloubu**

- **péče o jizvu**

Cílem této péče je volná jizva, která je posunlivá vůči ostatním tkáňovým vrstvám.

- **úprava pohybových stereotypů** – s cílem zabránit jak přetěžování implantátu, tak vlastních tělesných struktur

- **celkové zlepšení tělesné kondice a výběr vhodné pohybové aktivity**

Po kontrole (6 týdnů po operaci) bych zvážila výběr vhodné pohybové aktivity. Doporučila bych jízdu na rotopedu (později i cyklistiku). Dále by připadalo v úvahu zdravotní plavání (nejlépe v kurzu pod odborným vedením), aquaerobic, lehká pěší turistika, či nordic walking v měkkém terénu.

3.7 Návrh terapie – pro RHB v pooperačním období během hospitalizace

- **Cévní a dechová gymnastika**

V rámci pooperační péče (1. den po operaci) bude aplikována cévní a dechová gymnastika jako prevence tromboembolické nemoci. Cévní a dechovou gymnastikou bude zahájena každá cvičební jednotka v následujících dnech a pacientka bude zainstruována o správném provádění samostatně během dne.

- **Měkké techniky na okolí pooperační rány** – míčkování, hlazení

- **Mobilizace drobných kloubů nohy pro zvýšení aference z periferie**

- **Posilovací techniky analytické** – flexe, extenze a abdukce v kyčelním kloubu a extenze v kolenním kloubu LDK- zpočátku bez odporu proti gravitaci, později s odporem, rytmická stabilizace. Od 3. dne budeme operovanou DK vkládat jednou denně do Zahradníčkova závěsu, ve kterém bude pacientka nacvičovat flexi a abdukci v kyčelním kloubu v odlehčení.

- **nácvik sedu, lehu na boku a na břiše, nácvik lokomoce**

- **postizometrická relaxace** (m. iliopsoas, m. quadriceps femoris, adduktory kyčelního kloubu)

3.8 Návrh terapie – dlouhodobý plán

•Fyzikální terapie – návrh

Fototerapie – aplikace biolampy na oblast operačního výkonu (laterální strana stehna)

účinky: biostimulační (urychluje hojivé procesy, uplatňuje se při léčbě otoků a reflexních změn)

délka aplikace: 4 – 6 minut frekvence: 1krát denně

počet procedur: 15 – 30 (individuální v závislosti na stavu)

Hydroterapie – po zhojení jizvy (asi 2-3 týdny po operaci) vřívá lázeň celotělová,

účinky: zvyšuje prokrvení končetin, místní metabolismus, aktivuje kožní receptory

teplota vody: 36 – 37°C (izotermická) délka aplikace: 15 minut

frekvence: 3krát až 5krát týdně počet procedur: 10

•Péče o jizvu

Pacientka bude instruována o provádění technik měkkých tkání, používání přípravků pro změkčení jizvy a vhodnosti sprchování chladnou vodou ještě před ukončení hospitalizace.

• Senzomotorika dle Jandy a Vávrové

Před operací pacientka uváděla obtíže také v levém kolenním kloubu, proto bych po povolení plného zatížení levé dolní končetiny doporučila senzomotoriku dle Jandy a Vávrové – nácvik tříbodové opory, korigovaného stoje, předního a zadního půlkroku, cvičení na labilních plochách.

• Posilovací techniky analytické

• Strečink - autoterapie

• Škola zad

• Lázeňská léčba

3.9 Průběh terapie

3.9.1 středa 24.1.2007

Status presens: Chůze o 1 FH, cítí se dobře, orientovaná, spolupracuje, afebrilní, bez ikteru a cyanosy. TK 120/80, hmotnost 80 kg, výška 175 cm, BMI = 26,1 (mírná nadváha), tělesná teplota 36,4°C. Po delší chůzi pociťuje bolest v levém tříse, bolest v tříse také při vstávání a sedání, v noci se nebudí.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: provedení vstupního kineziologického rozboru předoperační příprava, psychická podpora pacientky před operací, seznámení s operačním výkonem a průběhem RHB

Provedená terapie:

- instruktáž ohledně kontraindikovaných poloh TEP a užití klínu
- nácvik otáčení na bok a na břicho po operaci
- nácvik sedu a chůze o podpažních berlích po rovině i po schodech
- nastavení správné výšky podpažních berlí
- seznámení s operačním výkonem a průběhem RHB

Závěr dnešní terapeutické jednotky: Pacientka výborně spolupracovala, předoperační rehabilitační přípravu zvládla bez obtíží. Vyjádřila také obavy z operačního výkonu, ale po zodpovězení otázek ohledně průběhu pooperačního období se dostala do psychické pohody.

3.9.2 čtvrtek 25.1.2007 – den operace

Operační vložka ortopedická do záznamu o zdraví a nemoci

operace dne: 25.1.2007

anestezie: spinální

druh operace: kovy ex, TEP coxae l.sin

implantát: Bicon 4 porot., CLS dř. 12,5, hl. Walter Motorlet 28/L, spongioplastika dna acetabula

Pro nekrozu hlavice levého femuru po OS DHS operatéri přistoupili k implantaci TEP. V klidné spinální anestezii doplněné o analgezii epikatetrem v poloze pacientky na zádech z Bauerova přístupu pronikli k femuru. Bez obtíží odstranili kovy – DHS, dále pronikli ke kloubu. Ozřejmili ztlustělé pouzdro, po artrotomii zmnožená tekutina. Hlavice s polární nekrosou, deformovaná, po vykloubení zřetelné sférické acetabulum s výrazně změkklou kostí. Standartní opracování acetabula, frézovali na velikost 4, krytí se zdá dobré, do dna odebrali spongiosu z femuru, neboť z acetabula je spongiosa nekvalitní. Implantace jamky bez obtíží, krytí i držení dobré. Dále opracování femuru bez obtíží do velikosti rašple 14, zkušební zakloubení s hlavičkou velikosti L, držení dobré, hybnosti volná, bez luxačních tendencí, délka končetin se zdá stejná. Zavedli originál dřík 12,5, hlavice L.

Těž nyní držení dobré bez luxačních tendencí, hybnost volná, délka DKK stejná.

Výplachy, Belovac pod fascii, sutura po vrstvách, krytí.

Doba trvání 75 min, ATB. Kefzol. krvácení střední stavěno.

3.9.3 pátek 26.1.2007 – 1. den po operaci

status presens: subj.: V noci pacientka nespala pro bolest hlavy a oblasti bederní páteře, cítí se unavená.

obj.: Během noci prudký pokles krevního tlaku – kompenzována medikamentózně. Dýchání horní hrudní, mělké. Zavedena cévka, infuze, medikace: ATB (po 48 hod), Kefzol, Belovac

TK: 110/55

teplota: 37,9°C

tep: 86/min

cíl dnešní terapeutické jednotky: vyšetřit stav otoku, hybnosti a cití, povzbudit krevní oběh a prohloubit dýchání, připomenout kontraindikované polohy

vyšetření fyzioterapeutem:

Vyšetření DKK aspekci: oba bérce elastická obinadla (prevence TEN), po sejmutí patrný otok LDK v místě operačního zákroku sterilní krytí, drén.

Antropometrie:

Pravá	Délky DK v cm	Levá
91	SIAS – malleolus med.	91
86	trochanter maior – malleolus lat.	*
103	pupek – malleolus med.	103
44	délka femuru	*
42	délka bérce	42
Obvody DK v cm		
56	stehno	57
48	10 cm nad patellou	46
43	přes koleno	43
39	přes tuberositas tibiae	40
37	lýtka	38
33	přes nárt a patu	34
24	přes hlavičky metatarsů	24

* - nelze hodnotit pro sterilní krytí operační oblasti

Vyšetření cití: nelze hodnotit pro stále působící účinek epidurální anestezie (stehno vlevo na mediální a anteriorní straně necítí, posteriorní a laterální straně omezeně)

Vyšetření drobných kloubů nohy: provedeno orientačně – vzájemný pohyb metatarsů omezen

provedená terapie:

▪ *Cévní gymnastika*

Hlezenní kloub: dorzální flexe, plantární flexe, cirkumdukce, flexe prstů DK

Zápěstní kloub: cirkumdukce v předpažení, stisk dlaní v pěst s nádechem – uvolnit s výdechem

▪ *Dechová gymnastika*

- VP: lež na zádech s mírně flektovanou PDK, LDK v extenzi

nácvik lokalizovaného dýchání (do břicha, hrudníku, pod klíční kosti)

- DG s aktivními pohyby HKK VP: lež na zádech s extendovanými DKK

1) nádech se vzpažením, s výdechem připažit

2) nádech s upažením, s výdechem připažit

3) nádech s předpažením, s výdechem připažit

▪ *Mobilizace drobných kloubů nohy (obě DKK pro zlepšení propriocepce)*

- mobilizace MP a IP kloubu palce dorzálně, plantárně, mediálně, laterálně a do rotace

- mobilizace metatarsů nůžkovým hmatem, dorzální a plantární vějíř

- mobilizace Lisfrancova kloubu plantárně, dorzálně, mediálně, laterálně a do rotace

▪ *Nácvik izometrie m. quadriceps femoris*: VP = lež na zádech, facilitace taktilní a současná dorzální flexe v hlezenním kloubu, na LDK není patrný zášklub

Závěr dnešní terapeutické jednotky: Pro trvalý účinek epidurální anestezie není možná izometrie m. quadriceps femoris. Také cití je nadále ovlivněno působením epidurální anestezie. Cévní a dechovou gymnastiku pacientka zvládla bez obtíží. Subjektivně pociťuje únavu a bolest.

3.7.4 pondělí 29.1. – 4. den po operaci

status presens: Pacientka pociťuje bolest v oblasti operačního výkonu, v noci špatně spí, dnes ráno požádala o analgetika. Během víkendu provedena cévní a dechová gymnastika a nácvik sedu pod dohledem fyzioterapeuta konajícího sobotní službu. Tělesná teplota v sobotu a neděli 38°C, dnes 37,1°C. TK 130/85. Subjektivně se cítí dobře až na pocit „rozbolavění“ v oblasti krční páteře z imobility.

cíl dnešní terapeutické jednotky: povzbudit krevní oběh, zvýšit propriocepci plosky nohy, zvýšit rozsah pohybů v kyčelním a kolenním kloubu, posilování oslabených svalů, uvolnit okolí jizvy, začít s nácvikem chůze o podpažních berlích, uvolnit svaly šíje

Vyšetření svalového napětí palpací: Svaly LDK vykazují zvýšený svalový tonus, což odpovídá ochranné reakci po operačním zásahu. Největší hypertonus se objevuje u m. iliopsoas vlevo, zvýšený tonus vykazuje také m. quadriceps femoris a adduktory kyčelního kloubu vlevo.

provedená terapie:

- *Cévní a dechová gymnastika* – provedení shodné jako v pátek 26.1
- *Mobilizace drobných kloubů nohy (obě DKK)* – provedení shodné jako v pátek 26.1.
- *Měkké techniky na oblast stehna* – ovlivnění kůže, podkoží a fascií
- *Cvičení v poloze na zádech:*
 - nácvik F v levém kyčelním kloubu s flektovaným kolenním kloubem – aktivní pohyb s dopomocí
 - nácvik ABD v levém kyčelním kloubu s extendovaným kolenním kloubem – aktivní pohyb s dopomocí
 - PIR na adduktory kyčelního kloubu vlevo
- *Nácvik sedu:* instruktáž ohledně správného sedu dle Brüggera, vsedě rytmická stabilizace trupu
- *Uvolnění Cp: Instruktáž pro autoterapii pro uvolnění Cp*
 - 1) uvolnění trapézových svalů – AGR dle Zbojana
VP: sed na židli, s nádechem přitáhnout ramena k uším, pohled vzhůru, s výdechem uvolnit, pohled směřuje dolů, opakovat 3×
 - 2) uvolnění trapézových svalů – PIR VP: sed na židli, pravá ruka pod židli (fixace), levá dlaň na ucho, vede hlavu do úklonu. Po dosažení předpětí mírně zatlačit hlavou do dlaně asi 10s, zhluboka nadechnout a s výdechem uvolnit, relaxovat 10-15s, opakovat 3×

- 3) uvolnění m. levator scapulae PIR VP a princip shodný, ale poloha hlavy = úklon, rotace na opačnou stranu a předklon
- 4) VP: sed na židli, ruce v týl, s nádechem zatlačit lokty vzad, s výdechem uvolnit hlavu do předklonu, lokty k sobě, opakovat 3×

- *Posilování m. quadriceps femoris*: VP sed se spuštěnými bércei, extenze v kolenním kloubu (střídavě obě DKK)
- *PIR m. quadriceps femoris*: VP: sed se spuštěnými bércei
- *Nácvik stoje a chůze*: instruktáž a čtyřdobá chůze o podpažních berlích
- *Nácvik lehu na boku a na břiše*: instruktáž, užití klínu
- *Cvičení v poloze na břiše*: izometrie mm. glutei maximi
- *Cvičení v Zahradníčkově závěsu*: cvičení v odlehčení – F a ABD v kyčelním kloubu

závěr dnešní terapeutické jednotky: Pacientka dosáhla flexe 30° a abdukce 10° v kyčelním kloubu (AP s dopomocí). Flexe kolenního kloubu (AP, sed se spuštěnými bércei) byla 70°. Bolestivá je extenze flektované DK. Pacientka zvládla chůzi o podpažních berlích po pokoji, bez bolesti, má však tendenci vytáčet zevně levou dolní končetinu. Pacientka dále uvádí pocit uvolnění v oblasti šíje.

3.9.5 úterý 30.1.2007

status presens: V noci spala dobře, večer požádala o analgetika. Bolest v místě operačního výkonu trvá, ale snížila se oproti včerejšímu dni. Subjektivně se cítí dobře.

cíl dnešní terapeutické jednotky: zkontrolovat rozsahy pohybů v levém kyčelním a kolenním kloubu, vyšetřit sílu svalovou a svalový tonus, pokračovat ve zvětšování rozsahu pohybů a posilování oslabených svalů, aktivovat hluboký stabilizační systém, pokračovat v nácviku lokomoce

kontrolní vyšetření:

Goniometrické vyšetření: (dle Jandy a Pavlů) aktivní pohyb (4)

kyčelní kloub	vpravo	vlevo
S	15 – 0 - 90	0 – 0 - 40
F	30 – 0 – 20	15 – 0 - *
R90	30 – 0 - 30	* - 0 - 10

* = kontraindikované pohyby pro TEP kyčelního kloubu

kolenní kloub	vpravo	vlevo
S	0 – 0 - 115	0 – 0 - 80

Vyšetření svalové síly (svalový test dle Jandy) (3):

pohyb	svaly konající pohyb	PDK	LDK	poznámky
F v kyč. kl.	m. iliopsoas	5	2+	VP pro hodnocení st. č.3 modifikována pro omezený rozsah pohybu
E v kyč. kl.	m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly	5	2-	
E v kyč. kl.	test pouze pro m. gluteus maximus	5	2-	svalová síla nedosahuje st.č.3, ale dvojková poloha je KI TEP
ABD v kyč. kl.	m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	5	2	DK vycházela ze středního postavení
E kol. kl.	m. quadriceps femoris	5	4-	VP modifikována – sed se spuštěnými bérce
F kol. kl.	ischiokrurální svaly	5	3	rozsah F LDK 80°

Vyšetření palpací: m. iliopsoas – bolestivost vlevo, vpravo BPN

adduktory kyčelního kloubu – vlevo zvýšené svalové napětí, subj.

bez palpační citlivosti bilaterálně

m. trapezius – hypertonus bilaterálně

m. triceps brachii – není zvýšené napětí ani palpační citlivost bilaterálně

Provedená terapie:

▪ CG, DG a mobilizace plosky nohy shodná jako předchozí dny

▪ Cvičení v poloze na zádech – F, ABD v kyčelním kloubu aktivně s dopomocí

izometrie gluteálních svalů + podsazení pánve a opora

o paty

- PIR na adduktory kyčelního kloubu vlevo

- *Aktivace HSS – VP*: leh na zádech, PDK flektována v kolenním i kyčelním kloubu (ploska opřena o lůžko), LDK flektována (dle možnosti 30° bez bolesti), oploštit břišní stěnu, s výdechem stáhnout žebra dolů a snažit se odlepit dolní končetinu od podložky, přičemž je snaha udržet břišní stěnu oploštěnou
- *Cvičení v sedu se spuštěnými bérce* – posilování m. quadriceps femorie (střídavě provádět extenzi v kolenních kloubech), PIR m. quadriceps femoris
- *Nácvik lehu na boku*
- *Leh na břicho* – izometrie gluteálního svalstva – DKK opřené o špičky ve středním postavení
 - aktivace dolních fixátorů lopatek VP = leh na břicho, abdukce 70° v ramenních kloubech a 90° flexe v loketních kloubech
- *Nácvik lokomoce* – třídobá chůze o podpažních berlích, nutná korekce zevně rotačního postavení špičky LDK
- *Cvičení v Zahradníčkově závěsu*: cvičení v odlehčení – F a ABD v kyčelním kloubu

Závěr dnešní terapeutické jednotky: Pacientka dosáhla flexe v kyčelním kloubu 40°, subjektivně pociťuje obtížnější extenzi již flektovaného kyčelního kloubu. Nepociťuje bolest, pouze pocit tahu. Zvládla chůzi na toaletu, během nácviku chůze po chodbě pocit nevolnosti, proto jsme se urychleně vrátily na pokoj.

3.9.6 středa 31.1.2007 – 6. den po operaci

status presens: Pacientka bez bolestí, ráno ošetřující lékař rozhodl o propuštění do domácí péče. Tělesná teplota 36,7°C TK 120/80

cíl dnešní terapeutické jednotky: pokračovat ve zvětšování rozsahu pohybů a posilování oslabených svalů, relaxace hypertonických svalů, instruktáž pro pobyt v domácím prostředí, nácvik chůze po schodech

Provedená terapie:

- *CG, DG a mobilizace plosky nohy* shodná jako předchozí dny
- *Cvičení v poloze na zádech* – F, ABD v kyčelním kloubu aktivně s dopomocí izometrie gluteálních svalů + podsazení pánve a opora o paty
- *Nácvik lehu na boku*

- *Leh na břiše* – izometrie gluteálního svalstva – DKK opřené o špičky ve středním postavení
- *Nácvik lokomoce* – třídobá chůze o podpažních berlích, nácvik chůze po schodech
- *Cvičení v Zahradníčkově závěsu*: cvičení v odlehčení – F a ABD v kyčelním kloubu
- *Instruktaž ohledně ADL v domácím prostředí*

Závěr dnešní terapeutické jednotky: Dnes bylo dosaženo flexe v kyčelním kloubu 60°. Chůzi po schodech pacientka zvládá bez obtíží, je v psychické pohodě a těší se na domácí rekonvalescenci. Prodiskutovaly jsme používání nástavce na WC, úpravu lůžka a bezpečnost při osobní hygieně.

3.10 Kineziologický rozbor výstupní

Vyšetření aspektů

stoj: vyšetření bylo prováděno na tvrdé podložce, bez obuvi a s oporou dvou podpažních berlí, pacientka zatěžuje levou dolní končetinu pouze vlastní vahou končetiny, což představuje asi 15 % celkového zatížení.

pohled zezadu: linie Achilovy šlachy vlevo širší, nevýrazná
valgosní postavení hlezenního kloubu vlevo
lýtka symetrická
rotace pánve -
SIPS kaudálněji vlevo
sinistroskoliosa s vrcholem v L3 kompenzovaná vpravo

pohled zepředu: valgozita hlezenního kloubu vlevo
valgozita kolenního kloubu vlevo
SIAS kaudálněji vlevo
crista iliaca kaudálněji vlevo

pohled zboku: nulové postavení v kolenních kloubech
oploštění gluteálních svalů vlevo
ramenní klouby drženy v protrakci

Vyšetření chůze: Pacientka používá třídobé chůze s plným odlehčením o dvou podpažních berlích dle instrukcí. Délka kroku stejná, rytmus chůze pravidelný. Odvíjení pata – špička bez patologických nálezů a zevně rotační postavení špičky LDK již není patrné. Pacientka při chůzi nabývá stále větší jistoty, proto již není nutná zraková kontrola a hlava je držena zpříma. Není patrný předsun hlavy.

Svalový test (dle Jandy): (3)

pohyb	svaly konající pohyb	PDK	LDK	poznámky
F v kyč. kl.	m. iliopsoas	5	2+	VP pro hodnocení st. č.3 modifikována pro omezený rozsah pohybu
E v kyč. kl.	m. gluteus maximus, ischiokrurální svaly	5	2-	
E v kyč. kl.	test pouze pro m. gluteus maximus	5		st.č.3 nezvládne, ale schopna izometrické kontrakce proti odporu, poloha pro st.č.2 je KI TEP
ABD v kyč. kl.	m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fascie latae	5	2	DK vycházela ze středního postavení
E kol. kl.	m. quadriceps femoris	5	4-	VP modifikována – sed se spuštěnými bérce
F kol. kl.	ischiokrurální svaly	5	3	rozsah F LDK 80°

Goniometrické vyšetření: dle Jandy s Pavlů, pohyb proveden aktivně (4)

kyčelní kloub	vpravo	vlevo
S	15 – 0 – 90	0 – 0 – 60
F	30 – 0 – 20	20 – 0 – *
R90	30 – 0 – 30	* – 0 – 10

* = kontraindikované pohyby pro TEP kyčelního kloubu

kolenní kloub	vpravo	vlevo
S	0 – 0 - 115	0 – 0 - 90

hlezenní kloub	vpravo	vlevo
S	15 – 0 - 40	15 – 0 - 40
R	15 – 0 - 35	15 – 0 - 35

Antropometrické vyšetření:

Pravá	Délky DK v cm	Levá
91	SIAS – malleolus med.	91
86	trochanter maior – malleolus lat.	*
103	pupek – malleolus med.	103
44	délka femuru	*
42	délka bérce	42
	Obvody DK v cm	
55	stehno	55
44	10 cm nad patellou	46
40	přes koleno	42
38	přes tuberositas tibiae	38
37	lýtka	36
33	přes nárt a patu	34
24	přes hlavičky metatarsů	24

Vyšetření čítí: povrchové (algické, taktilní, termické) – fyziolog. nález
hluboké (polohocit, pohybocit, vibrace) – fyziolog. nález

Vyšetření svalového napětí palpací:

m. iliopsoas – palpačně nebolestivý bilat., hypertonus vlevo

m. quadriceps femoris – palpačně nebolestivý, normotonus bilat.

adduktory kyčelního kloubu – není palpační citlivost, normotonus

flexory kolenního kloubu – normotonus bilat.

Thomayerova zkouška: nelze vyšetřit (poloha při vyšetření je kontraindikací TEP)

Vyšetření dýchání: typ dolní hrudní

Vyšetření pohybových stereotypů:

Extenze v kyčelním kloubu

- a) s extendovaným kolenním kloubem PDK – BPN, LDK – výrazně snížené zapojení gluteálních svalů, pohyb začíná aktivitou paravertebrálních svalů
- b) s flektovaným kolenním kloubem PDK – BPN, LDK pacientka nezvládne z důvodu snížené svalové síly

Abdukce v kyčelním kloubu: PDK nelze vyšetřit (pacientka nesmí ležet na operovaném boku), LDK – pacientka nezvládne abdukci v poloze odpovídající st.č. 3 dle ST

Vyšetření stoje na dvou vahách: nelze provést, pacientka zatěžuje operovanou DK pouze vlastní vahou končetiny

Trendelenbourghova zkouška: stoj na LDK není možno provést, na PDK taktéž neproveden (nebezpečí pádu)

3.11. Závěr výstupního vyšetření a zhodnocení terapie

Zhodnocení stoje

Pacientka stojí klidně, jistě a bez známek nestability. Šířka baze je shodná se šířkou pánve. Pohled směřuje vpřed, není tedy nutná optická kontrola. Ke změně došlo v postavení hlavy, která již není držena v předsunu. Valgosní postavení hlezenního a kolenního kloubu se výrazně nezměnilo, jeho ovlivnění je však zahrnuto v dlouhodobém plánu terapie. Pánev je i nadále rotována a zešíkmena, ale změnilo se zevně-rotační postavení levé dolní končetiny, pacientka vědomě kontroluje její správné postavení.

Zhodnocení chůze

Pacientka schopna třídobé chůze o dvou podpažních berlích po rovině i po schodech. Je doporučeno zatěžovat pouze vlastní vahou operované končetiny, což je asi 15% plného zatížení. Pohled směřuje dopředu, hlava není v předsunu. Stejně jako při stoji je opuštěno zevně rotační postavení levé dolní končetiny.

Rozsahy pohybů

V den výstupního kineziologického rozboru byla flexe v kyčelním kloubu 60°, extenze v kyčelním kloubu 5°, abdukce 20° a flexe kolenního kloub 90°. Jak ukazuje tabulka, rozsahy pohybů v těchto kloubech se v průběhu terapie zvětšovaly. Je však třeba dalším cvičením ještě zvýšit rozsah flexe kyčelním kloubu na optimálních 90°.

Goniometrie: rozsahy pohybů v kyčelním a kolenním kloubu

	před operací	4. den po operaci	5. den po operaci	6. den po operaci
F kyč. kl.	90	30	40	60
E kyč. kl.	10	0	0	5
ABD kyč. kl.	20	10	15	20
F kol. kl	105	70	80	90

Svalová síla

Svalová síla zůstává nadále snížena. Největší obtíže pacientce činí extenze v kyčelním kloubu, která je ohodnocena stupněm č. 2- dle svalového testu a abdukce ohodnocená stupněm č. 2.

Antropometrické vyšetření

Antropometrie: obvody DKK v cm

	před operací		1. den po operaci		6. den po operaci	
	PDK	LDK	PDK	LDK	PDK	LDK
stehno	54	53	56	57	55	55
10 cm nad patellou	46	44	48	46	44	46
přes koleno	41	41	43	43	40	42
tuberositas tibiae	38	38	39	40	38	38
lýtko	37	36	37	38	37	36
přes nárt a patu	33	34	33	34	33	34
přes hlavičky metatarsů	24	24	24	24	24	24

Z tabulky je patrné, že první den po operaci došlo k otoku zejména v oblasti stehna. V průběhu terapie se povedlo otok snížit a hodnoty naměřené v den ukončení hospitalizace se přibližují situaci před operací. Při měření délkových rozměrů jsem došla k závěru, že funkční délka dolních končetin po operaci je shodná.

Svalové napětí

V průběhu terapie se na LDK podařilo normalizovat svalové napětí m. quadriceps femoris, adduktorů kyčelního kloubu a flexorů kolenního kloubu. Přetrvává hypertonus m. iliopsoas vlevo.

Celkové zhodnocení

Na počátku terapie byly stanoveny určité cíle a nyní bych chtěla zhodnotit, zda došlo k jejich splnění.

Prvním úkolem rehabilitační péče byla prevence komplikací, která zahrnovala dechovou a cévní gymnastiku a dále instruktáž o kontraindikovaných polohách po operačním výkonu. Tento cíl byl splněn, pacientka dodržovala všechna doporučení, cévní a dechovou gymnastiku jsme prováděly jednou denně společně a pacientka pokračovala samostatně 4krát až 5krát za den.

Dalším cílem bylo snižování otoku a bolestivosti, s čímž souvisí také normalizace svalového tonu. Pacientka odchází domů bez bolesti, mírný otok přetrvává pouze v oblasti stehna, jinak byly naměřeny stejné hodnoty obvodů dolní končetiny jako před operací. V krátkodobém rehabilitačním plánu bylo také zahrnuto obnovení posunlivosti kůže, podkoží a fascií. Šetrnými měkkými technikami došlo k uvolnění a snížení napětí v oblasti stehna, protože však pacientka odchází domů ještě před vynětím stehů, hlavní péče o jizvu bude následovat v dalších týdnech. Pacientka byla řádně instruována o provádění této péče.

Dalším důležitým bodem bylo zvyšování svalové síly a rozsahu pohybů. V levém kyčelním kloubu bylo dosaženo aktivně flexe 60°, extenze 5° a abdukce 20°, což neodpovídá stanoveným cílům, je však nutné podotknout, že hospitalizace byla zkrácena ze standardních deseti dní na šest, a vzhledem ke každodenním pokrokům ve zvětšování rozsahu pohybu nelze vyloučit, že by v předpokládaném termínu tohoto cíle nebylo dosaženo. Svalová síla zůstává snížena (viz tabulka).

Internetové zdroje:

- 16) BARTONÍČEK, J. *Cervikokapitální náhrada u intrakapsulárních zlomenin krčku femuru*. Ortopedicko-traumatologická klinika 3. LF UK a FNKV Praha-Vinohrady. dostupné na www.beznoska.cz – citováno dne 17.3.2007
- 17) *Cementované a necementované náhrady*, dostupné na www.beznoska.cz , citováno dne 17.3.2007
- 18) ČECH, O., ŽUPA, V. *Revizní operace náhrad kyčelního kloubu*. [on/line] dostupné na <http://www.edukafarm.cz/clanek.php?id=349> ze dne 20.2.2007
- 19) *Hip resurfacing*, dostupné na www.surfacehippy.cz, citováno dne 1.4.2007
- 20) ŠTĚDRÝ, V. *Totální endoprotéza kyčelního kloubu, Doporučené postupy pro praktické lékaře*. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně. dostupné na www.cls.cz/dp/seznam_dp.htm ze dne 20.2.2007
- 21) *Totální endoprotézy kyčelního kloubu*, dostupné na <http://www.orthes.cz>, citováno dne 18.2.2007

7. SEZNAM ZKRATEK

TEP – totální endoprotéza

CKP – cervikokapitální endoprotéza

Rtg vyšetření – rentgenové vyšetření

DHS – kompresní šroub

Dg – diagnóza

DKK – dolní končetiny

PDK – pravá dolní končetina

LDK – levá dolní končetina

OS – osteosyntéza

BPN – bez patologických nálezů

LTV – léčebná tělesná výchova

ADL – activities of daily living (běžné denní činnosti)

TK – krevní tlak

BMI – body mass index

FH – francouzská hůl

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

Lp – bederní páteř

Cp – krční páteř

AO skloubení – atlantookcipitální skloubení

Zk – zkouška

VP – výchozí poloha

PIR – postizometrická relaxace

AP – aktivní pohyb

CG – cévní gymnastika

DG – dechová gymnastika

HSS – hluboký stabilizační systém

OP – omezený pohyb

7. PŘÍLOHY



Fotografie č. 1 a 2 – pacientka 1. den po operaci



Fotografie č. 3 – flexe v kolenním kloubu
4. den po operaci



Fotografie č. 4 – Zahradničkův závěs



Fotografie č. 5 – vzhled jizvy 6. den
po operaci